Lycée Laymoune — Devoir surveillé n°2 — (A)

2ème Bac Comptabilité — Semestre 1 - 2021-2022

(9p) **EXERCICE.1 :** Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = \frac{2x^2 - 5}{x - 1}$$

1p 1°/ Déterminer D_f l'ensemble de définition de f.

3p 2°/ Calculer $\lim\limits_{x \to 1^+} f(x)$ et $\lim\limits_{x \to 1^-} f(x)$ et donner une interprétation graphique.

1p 3°/ Vérifier que : $(\forall x \in D_f)$; $f(x) = 2x + 2 - \frac{3}{x-1}$

2p 4°/ Mq la droite $(\Delta) : y = 2x + 2$ est asymptote à $(\mathcal{C}_f)$ au voisinage de : $(-\infty)$ et de $(+\infty)$.

2p 5°/ Mq : $(\forall x \in D_f)$: $f'(x) = \frac{2x^2 - 4x + 5}{(x-1)^2}$

(11) **EXERCICE.2 :**

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par : $\begin{cases} u_0 = 0 \\ (\forall n \in \mathbb{N}) ; u_{n+1} = \frac{1}{3}(u_n + 6) \end{cases}$

2p 1°/ Calculer : u_1 et u_2

2°/ On pose : $(\forall n \in \mathbb{N})$ $v_n = u_n - 3$

2p 2°-a) Montrer que $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison : $q = \frac{1}{3}$.

3p 2°-b) Calculer v_0 et vérifier que : $(\forall n \in \mathbb{N})$ $v_n = -3\left(\frac{1}{3}\right)^n$

2p 2-c) Déterminer u_n en fonction de n et calculer $\lim u_n$.

2p 3°) Calculer les limites : $\lim \left(\frac{9}{5}\right)^n$ et $\lim \left(\frac{3n^2 + 1}{n^2 - 4}\right)$.

* * fin * * —

Scanné avec CamScanner

Lycée Laymoune
2ème Bac Comptabilité

Devoir surveillé n° 2
Semestre.1 - 2021-2022

B

9p **EXERCICE.1 :** Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 2}$$

1p 1°/ Déterminer D_f l'ensemble de définition de f.

3p 2°/ Calculer $\lim\limits_{x \to 2^+} f(x)$ et $\lim\limits_{x \to 2^-} f(x)$ et donner une interprétation graphique du résultat.

1p 3°/ vérifier que : $(\forall x \in D_f)\ f(x) = x + 2 + \frac{3}{x-2}$

2p 4°/ Mq la droite $(\Delta) : y = x + 2$ est asymptote à $(\mathcal{C}_f)$ au voisinage de $(-\infty)$ et de $(+\infty)$.

2p 5°/ Mq : $(\forall x \in D_f)$: $f'(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{(x-2)^2}$

11 **EXERCICE.2 :**

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par : $\begin{cases} u_0 = 0 \\ (\forall n \in \mathbb{N})\ u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + 4) \end{cases}$

2p 1°/ Calculer u_1 et u_2.

2°/ Posons : $(\forall n \in \mathbb{N})\ v_n = u_n - 4$.

2p 2-a) Mq $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison $q = \frac{1}{2}$.

3p 2-b) Calculer v_0 et vérifier que : $(\forall n \in \mathbb{N})\ v_n = -4\left(\frac{1}{2}\right)^n$

2p 2-c) Déterminer u_n en fonction de n et calculer $\lim u_n$.

2p 3°) Calculer : $\lim \left(\frac{27}{13}\right)^n$ et $\lim \left(\frac{1 - 4n^2}{n^2 + 2}\right)$

— ** fin ** —

Scanné avec CamScanner